

Quel

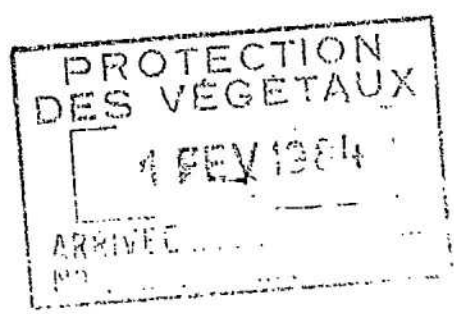
Ministère de l'Agriculture
SERVICE DE LA PROTECTION
DES VÉGÉTAUX
Circonscription Phytosanitaire
"MIDI - PYRENEES"
B.P. n° 19
31130 BALMA
--

Année : 1983

R A P P O R T G E N E R A L

S U R V E I L L A N C E P H Y T O S A N I T A I R E

SEMENCES de MAIS



Rapporteur : Serge LAFON
Circonscription "MIDI-PYRENEES"

Ministère de l'Agriculture
--
SERVICE DE LA PROTECTION
DES VEGETAUX
Circonscription Phytosanitaire
"MIDI-PYRENEES"
B.P. n° 19
31130 -- B A L M A
--
Tél. (61) 24.06.51
--

R A P P O R T _ G E N E R A L
SURVEILLANCE _ PHYTOSANITAIRE _ DES _ SEMENCES _ DE _ MAIS

- R E S U M E -

Actuellement la surveillance phytosanitaire des semences de maïs est basée sur quelques examens visuels portant sur la recherche d'insectes et sur des analyses mycologiques pratiquées par la circonscription "MIDI-PYRENEES". Seules les semences exportées et produites dans le Sud-Ouest de la France sont contrôlées.

Les résultats des deux dernières campagnes révèlent dans l'ensemble que les semences au moins pour ce qui concerne le Sud-Ouest de la France sont saines. Néanmoins, la surveillance doit être maintenue, voire même développée en raison notamment de la découverte cette année de foyers de *Sphacelotheca Reiliana* en culture.

-*-

LES ANALYSES DE SEMENCES DE MAÏS AU SEIN DU SERVICE

D'après les compte-rendus d'action provenant des circonscriptions, il apparaît qu'excepté la région "Midi-Pyrénées", aucune autre circonscription ne réalise à ce jour des analyses de laboratoire sur semences de maïs. Jusqu'en 1981, le GEVES à La Minière était le seul organisme officiel à disposer d'un laboratoire permettant de contrôler l'état sanitaire des semences sur le plan mycologique.

C'est en 1981, à l'initiative de Monsieur LORQUIN, alors responsable de la section des contrôles phytosanitaires, soutenu par Monsieur TOUZEAU, Chef de la Circonscription "Midi-Pyrénées" que débutent à BALMA les premiers examens mycologiques sur les semences de maïs produites dans la région. En 1983, la zone de production de semences couverte comprend outre la région Midi-Pyrénées, les régions Aquitaine et Languedoc-Roussillon (Aude), ce qui représente 60 % de la production nationale. La délégation régionale de Toulouse du Groupement National Interprofessionnel des Semences et Plants (G.N.I.S.) par son service officiel de contrôle (S.O.C.) participe à ces analyses.

Cette collaboration se résume :

- * pour le S.O.C. : à nous informer de la présence de nouveaux foyers de maladies dites de quarantaine, que ses agents décèlent lors de la visite des parcelles de production de semences en cours de végétation,
: à réaliser les prélèvements après récolte chez les organismes producteurs pour les analyses.
- * pour le Service : à transmettre au S.O.C. les résultats des analyses.

OBJECTIFS POURSUIVIS

Ces analyses permettent d'une part, d'avoir une bonne connaissance de l'état sanitaire des semences produites dans la zone contrôlée, d'autre part, de vérifier que les lots exportés satisfont bien à la réglementation phytosanitaire en vigueur.

METHODES UTILISEES

- Programmation des activités :

- * Septembre : envoi d'une lettre adressée par le Chef de circonscription aux organismes producteurs qui leur demande de nous indiquer la liste des variétés qu'ils comptent exporter.
- * d'Octobre à Janvier : le S.O.C. adresse au laboratoire les échantillons prélevés par ses agents.
- * d'Octobre à Mars : Réalisation en série des analyses par le laboratoire de niveau II de BALMA.

- Prélèvement des échantillons :

Un prélèvement par variété est effectué dans chaque établissement producteur de semence qui compte exporter. Le prélèvement est réalisé sur un mélange de tous les lots récoltés, une fois séchés, traités, triés et calibrés. Exceptionnellement, il arrive que des lots n'aient pas encore subis de traitements fongicides. L'échantillon moyen est constitué de 5 prises de 1 Kg. Ce dernier est ensuite divisé au siège régional du S.O.C. qui en adresse 1 Kg au laboratoire.

TECHNIQUE DE LABORATOIRE UTILISEE

Le laboratoire de BALMA reproduit la méthode employée par la Station Nationale des essais de semences du G.E.V.E.S. à La Minière. Cette méthode consiste à mettre en culture sur un milieu synthétique Malt 1 % - Agar-Agar 1,5 %, 300 grains de maïs prélevés au hasard et répartis dans 60 boîtes de Pétri à raison de 5 grains par boîte. La durée d'incubation est de 7 jours à 20°C et sous éclairage de 2 000 Lux environ.

Deux lectures sont pratiquées : l'une à 5 jours, l'autre à 7 jours.

CHAMPIGNONS OBSERVES AU LABORATOIRE SUR LES SEMENCES DE MAIS

- * Helminthosporium Carbonum : Parasite de quarantaine pour la plupart des pays de l'Est, provoque des lésions du feuillage.
- * Nigrospora Sp : Parasite de quarantaine pour les pays de l'Est. Provoque la pourriture de la rafle.
- * Les fusariums : champignons très répandus dans le sol et très communs. Provoquent la pourriture de la tige. Parasites de quarantaine pour les pays de l'Est et la Tunisie. Dans le genre *Fusarium Spp* nous différencions trois espèces :
 - *Fusarium Roseum* ou *Diplodia Zea*,
 - *Fusarium moniliforme* ou *Giberella Fujikuroi*,
 - *Fusarium oxysporum*.
- * Les champignons inféodés aux grains :
 - *Cephalosporium* - *Trichoderma Viride* - *Penicillium Spp* - *Mucor Spp* -
 - *Rhizopus Spp* - *Acremonium Spp* - *Botrytis cinerea* - *Cladosporium Spp* -
 - *Aspergillus Spp* - *Epicoccum*.

AUTRES PARASITES DE QUARANTAINES PAS ENCORE OBSERVES

- * Champignons : - *Ustilago maydis*.
 - *Helminthosporium maydis* et *Helminthosporium Setariae* Var *Maydis* -Ces deux cryptogames n'existent plus sur notre territoire en raison de l'abandon du Cytoplasme stérile mâle Texas par les sélectionneurs.
 - *Helminthosporium Turcicum*.
 - *Phyllosticta Sp*.
 - *Phyllosticta maydis* : n'existe plus en France car il est inféodé, lui aussi, au cytoplasme Texas.
 - *Sclerophthora macrospora*.
 - *Sphacelotheca-Reiliana* ou *Ustilago reiliana*. Pour ce dernier champignon, dont on vient de déceler quelques foyers en Aquitaine, il n'existe pas pour le moment de méthode simple de laboratoire qui permette de le détecter et de le différencier d'*Ustilago Maydis*.

* Insectes : Trogoderma granarium - Trogoderma Spp - Tribolium Spp -
Sitophilus Granariae et Orizae - Sitophilus Spp - Plodia interpunctella -
Rhizopertha dominica.

* Acarieus : Tyroglyphus.

* Bactéries : Aucun foyer n'a été mentionné jusqu'à présent et aucune ana-
lyse n'a été pratiquée ;

- Xanthomonas Stewartii,
- Corynebacterium Nebraskense.

* Virus : Mosaic virus, }
Maize dwarf. } Leur présence n'est pas citée.

REMARQUE : A tous moments un pays importateur peut modifier ses contraintes
sanitaires et exiger l'absence de nouveaux parasites.

RESULTATS DES ANALYSES MYCOLOGIQUES PRATIQUES A BALMA

-*- *-

CAMPAGNE 1982-1983

Nombre d'analyses réalisées 91

Répartition par établissement producteur :

- R.A.G.T. de RODEZ (Aveyron)	8
- S.I.C.A. - S.C.S. de CAUSSADE (Tarn-et-Garonne) .	8
- C.A.L. de CASTELNAUDARY (Aude)	1
- S.I.C.A. - C.C.L. Maïs Adour de MONT-de-MARSAN (Landes)	23
- Coopérative Agricole de Lur-Berri SAINT-PALAIS (Pyrénées Atlantiques) ...	4
- C.A.C.B.A. à LESCAR (Pyrénées Atlantiques)	21
- CAVADOUR - CARGILL - LESGOURGUES à PEYREHORADE (Landes)	7
- U.C.A.A.B. à RISCLE (Gers)	6
- L'Occitane des Semences à LEGUEVIN (Haute-Garonne)	2
- CIBA GEIGY Semences à LOMBEZ (Gers)	11

VARIETES ANALYSEES PAR ETABLISSEMENT

-*- -*-

- * R.A.G.T. (12) : KEO - GALION - SAMSON DEKALD - S.A.V.A. - BARON - ARIA - AS.
- * S.I.C.A. - S.C.S. (82) : STAR 304 - MUTIN - PNK 175 - BRUEX - TONUS - FORTUS - BALDA - ESSOR.
- * U.C.A.A.B. (32) : X 9756 - X 5473 - LIVIA - DEA - SANDRA - LIZA.
- * L'Occitane des Semences (31) : Experimental n° 70.13,
Experimental n° 1250 X 1202.
- * CIBA - GEIGY Semences (32) : C.Q.S. 1104 - C.G.S. 1301 - C.G.S. 1303 -
C.G.S. 1407 - URUS - SB 2611 - 1102 HT X 2511 - 1087 HT x 2511 -
F 7 x F 2 - ATHOS - IRIS.
- * C.A.L. (11) : STELLA.
- * MAIS ADOUR (40) : MAMMOUTH - TONUS - ALEZAN - ELAN - JUBY - BEAUTAN - TURBO -
ROC - ADOUR 331 - I.R. 258 - S N 217 - PUMAS - M 379 - LYNX -
HELIOS - BRUTUS - BASTILLE - I 508 - I 260 - I 240 - I 230.
- * CAVADOUR - CARGILL (40) : CARGI Primeur - CARGI MONTANA - CARGI DUCAL -
CARGI CELTO - CARGI NOVAL - CARGI TORID - STAR 304.
- * C.A.C.B.A. (64) : ORKAN - HUNTER - COBRA - LIMA - FUEGO - DERBY - ASTRON -
SUROIT - BRENNUS - BEAUCHAMP - BEAUPRE - SN 413 - CONCORDE -
CUZCO - KENT - HURIKAN - LEADES - PHOEBUS - PASSAT - BEAUFORT -
BLIZZARD.
- * Coopérative Agricole LUR BERRI (64) : ARTA - SARA - LIZA - EMMA.

RESULTATS PAR CHAMPIGNON DE QUARANTAINE ET PAR ETABLISSEMENT
EXPRIMES EN POURCENTAGE MOYEN DE GRAINS CONTAMINES
TOUTES VARIETES CONFONDUES

CAMPAGNE 1982-1983

ETABLISSEMENT	HELMINTHOSPORIUM CARBONUM	NIGROSPORA Sp	FUSARIUM (toutes espèces confondues)
R.A.G.T. RODEZ (12)	0	0	0,9
S.I.C.A. - S.C.S. CAUSSADE (82)	0	0	0,4
U.C.A.A.B. RISCLE (32)	0	0	7,0
L'Occitane des Semences LEGUEVIN (31) *	0,15	7,5	42,5
CIBA GEIGY Semences LOMBEZ (32)	0	0,03	0,7
C.A.L. CASTELNAUDARY (11)	0	0	10,7
S.I.C.A. - C.C.L. Maïs Adour - MONT-de-MARSAN (40)	0,03	0,3	4,1
CAVADOIR CARGILL PEYREHORADE (40)	0,04	0,04	6,3
C.A.C.B.A. - LESCAR (64)	0	0,4	2,0
Coopérative Agricole LUR- BERRI, SAINT-PALAIS (64)	0	0,07	3,6

* : Semences non traitées.

.. / ..

CAMPAGNE 1981-1982

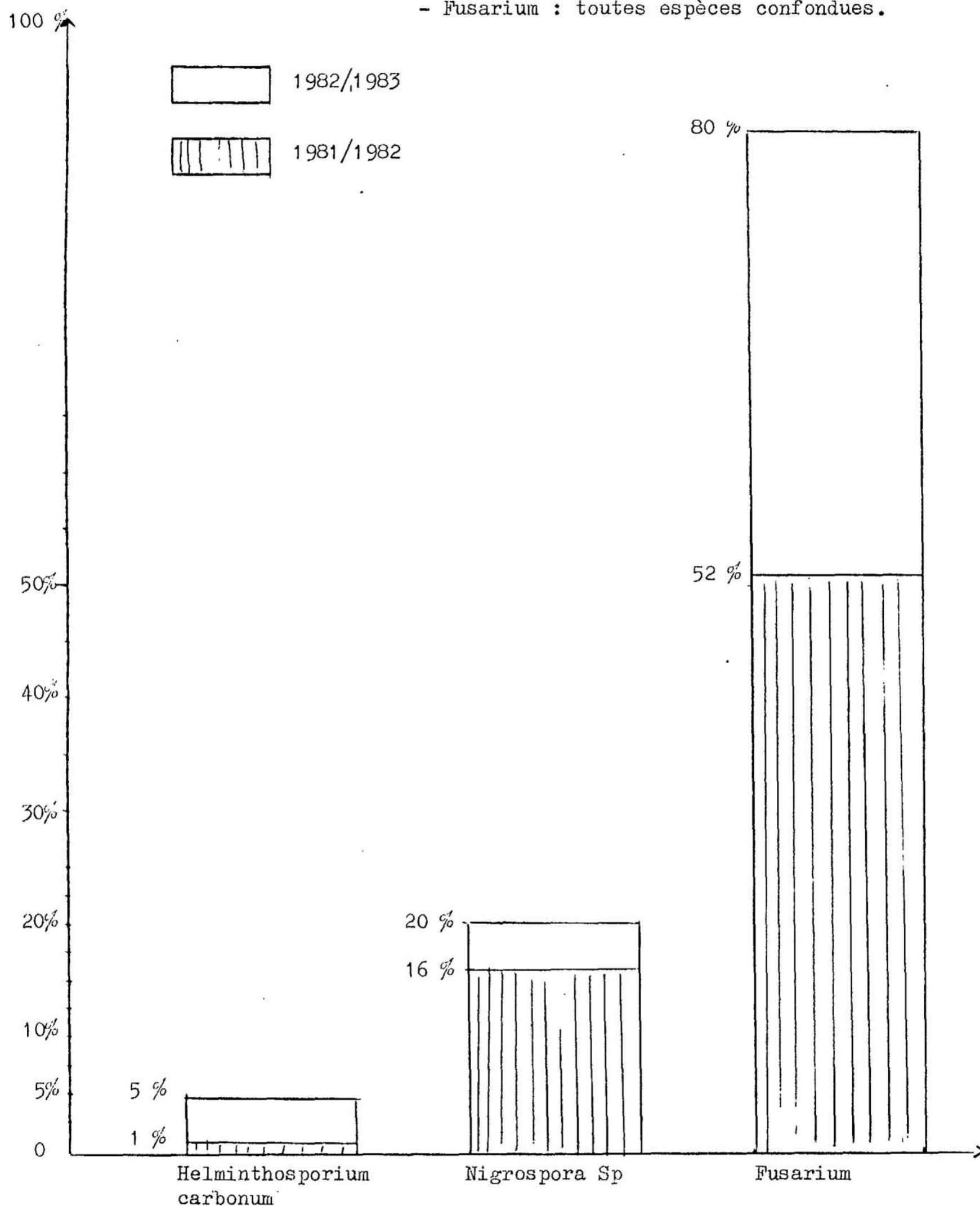
ETABLISSEMENT	HELMINTHOSPORIUM CARBONUM	NIGROSPORA Sp	FUSARIUM
R.A.G.T.	0	0	2,8
S.I.C.A. - S.C.S.	0	0,2	0,8
U.C.A.A.B.	0	0,23	2,9
S.I.C.A. - C.C.L. Maïs Adour	0	0,06	0,2
CAVADOUR - CARGILL	0,03	0,23	0,9
Coopérative Agricole de LUR BERRI	0	0	1,6
C. A. C. B. A.	0	0,05	0,4

COMPARAISON DES RESULTATS DES CAMPAGNES 1981/1982 et 1982/1983

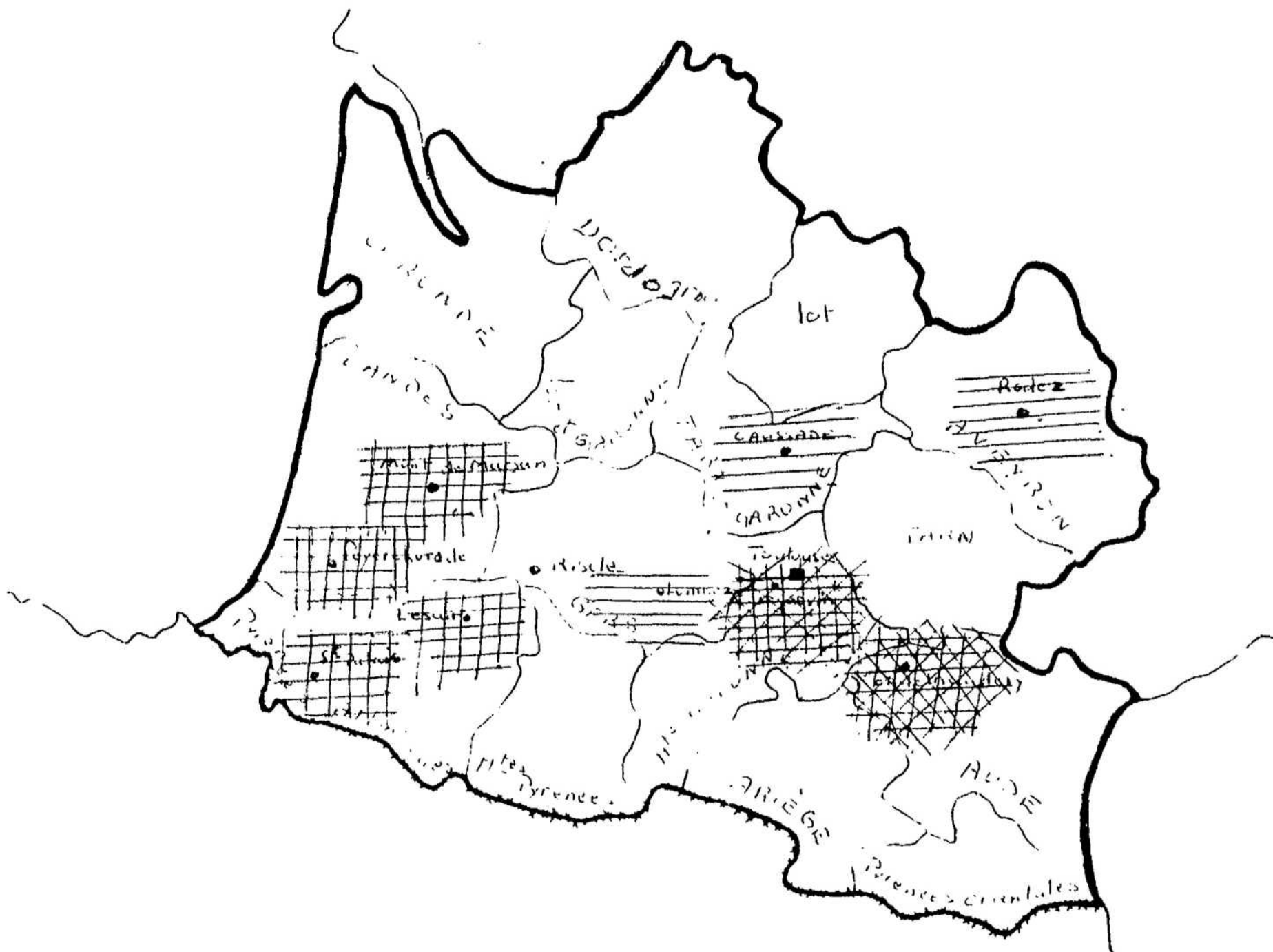
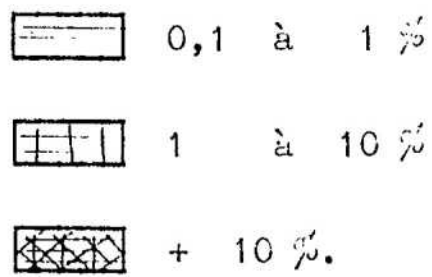
EXPRIMES EN POURCENTAGE DE VARIETES CONTAMINEES

PAR LES CHAMPIGNONS DE QUARANTAINE

- Helminthosporium carbonum
- Nigrospora Sp
- Fusarium : toutes espèces confondues.

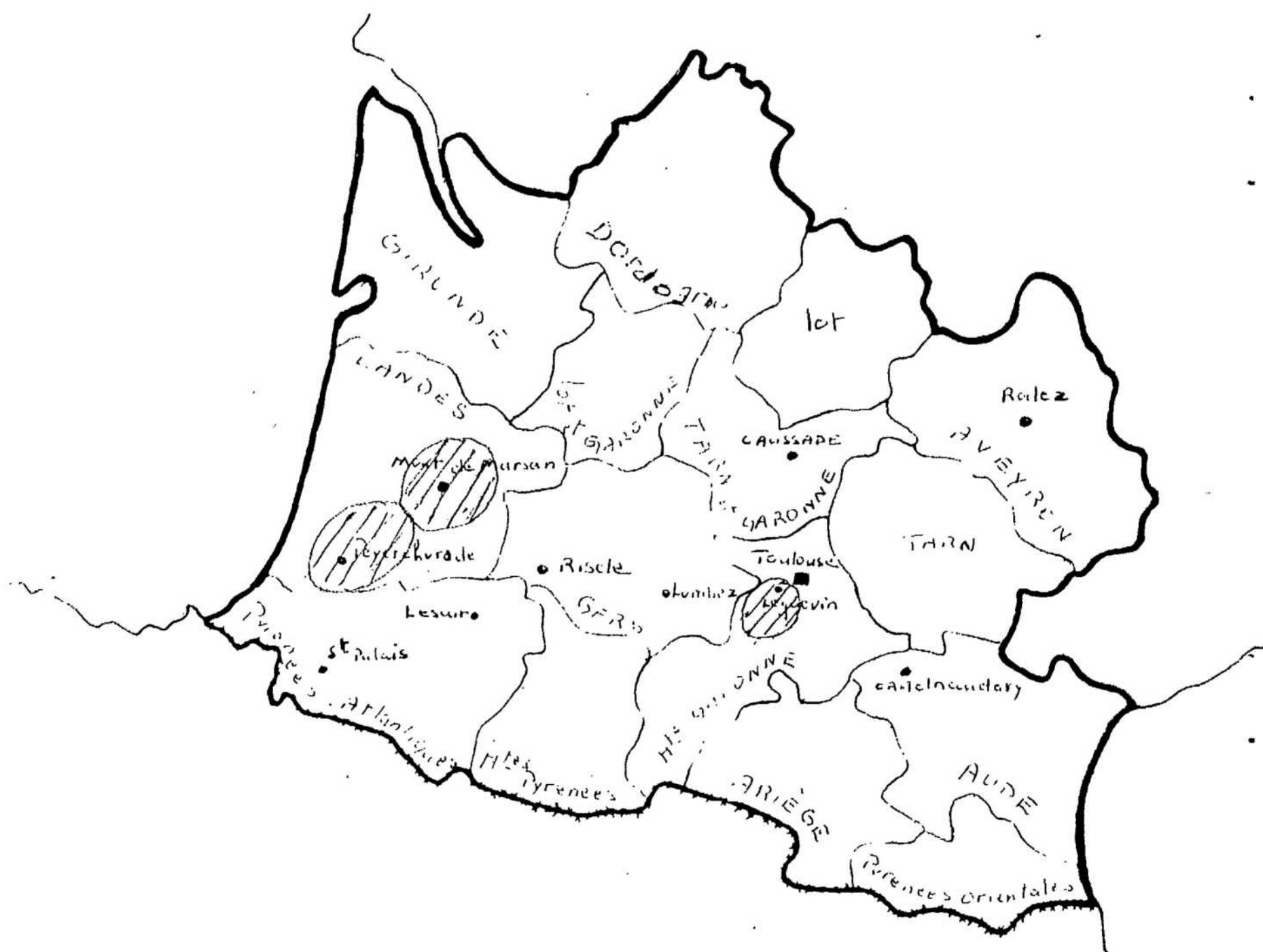
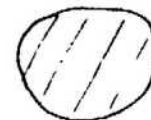


CAMPAGNE 1982-1983
REPARTITION DES FUSARIUM



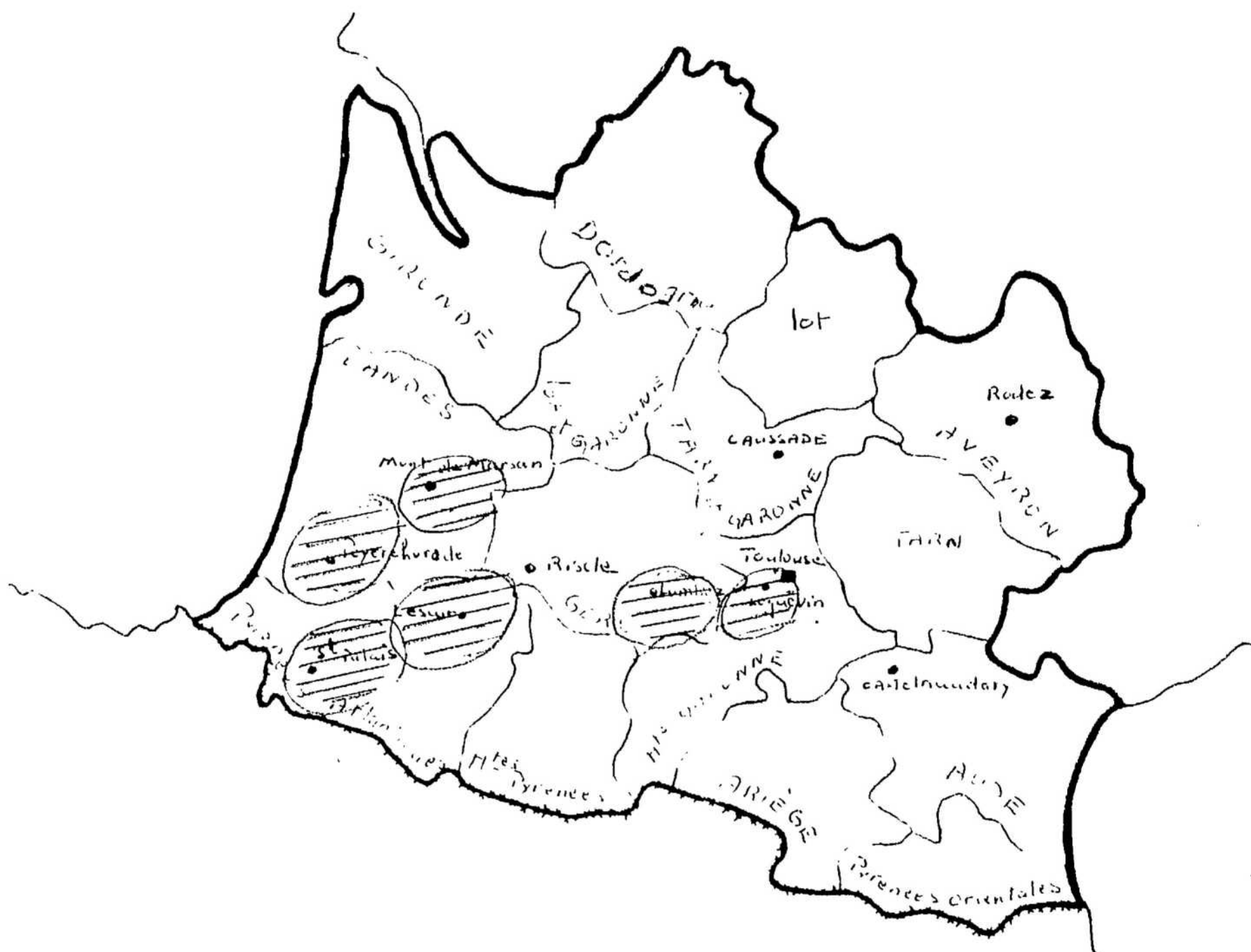
CAMPAGNE 1982

LOCALISATION DES FOYERS D'*Helminthosporium carbonum*.



CAMPAGNE 1982-1983

LOCALISATION DES FOYERS DE Nigrospora Sp.



C O M M E N T A I R E S :

Dans l'ensemble, ces résultats montrent que pour ce qui concerne *Helminthosporium carbonum* et *Nigrospora* Sp, les semences traitées sont propres puisque les niveaux de contamination sont inférieurs à 0,5 %. La plupart des variétés sont d'ailleurs indemnes.

Par contre, tout en se situant à des seuils le plus souvent acceptables les *Fusarium* sont présents sur presque toutes les variétés. Les résultats de la campagne 1982-1983 concernant les deux variétés non traitées de l'Occitane des Semences montrent l'efficacité des traitements fongicides. Ces derniers n'empêchent pas toutefois les *Fusarium* d'atteindre des taux relativement élevés (10 % pour la C.A.L.). Les conditions climatiques à la récolte, ainsi que certaines attaques parasitaires (*Sémamie*, *Pyrale*) ont vraisemblablement une incidence sur le développement des *Fusarium*. Si l'on compare les résultats des deux campagnes 1982-1983 et 1981-1982, on remarque que 1982-1983 a été plus favorable aux maladies.

- OBSERVATIONS SUR LA MISE EN OEUVRE DE CE TYPE D'ANALYSE -PAR LE LABORATOIRE de BALMA- :

Ces analyses qui portent uniquement sur les semences exportées emploient une technicienne qualifiée à temps plein du mois de Novembre au mois de Février inclus. La capacité actuelle du laboratoire est de sept analyses par semaine soit la lecture de 2 100 grains. Les difficultés rencontrées se situent principalement au niveau de la lecture. Il est important que ce soit la même personne qui ait la charge des analyses. Le caractère répétitif des opérations de laboratoire est dans ce cas une garantie supplémentaire pour la valeur et la crédibilité des résultats. L'environnement scientifique est essentiel. Ainsi, il nous arrive fréquemment en cours de campagne de consulter le laboratoire de Pathologie Végétale de l'E.N.S.A.T. dirigé par Monsieur ALBERTINI où l'on peut rencontrer Monsieur BARRAULT Pathologiste-Mycologue, spécialisé sur le genre *Helminthosporium*. Au niveau de la détermination, c'est la différenciation des *Fusarium* qui pose le plus de difficultés et nous souhaiterions que soit organisé un stage sur ce thème en 1984.

.. / ..

- OBSERVATIONS FAITES PAR LES CIRCONSCRIPTIONS A PARTIR DES COMPTE RENDUS D'ACTION :

- * Basse et Haute Normandie : Pas d'exportation, uniquement de l'import en provenance des U.S.A. pour un tonnage de 382 tonnes.

Uniquement examen visuel. Difficultés de prélèvement dans les conteneurs.

- * Nord, Pas-de-Calais, Picardie : Uniquement de l'exportation vers l'Algérie, l'Argentine, la Grande-Bretagne, le Danemark portant sur un volume de 26,5 tonnes.

- * Rhône - Alpes : Aucune intervention sur semences de maïs.

- * Auvergne et Limousin : Uniquement des exportations vers la C.E.E., les pays de l'Est, les pays du bassin Méditerranéen, l'Afrique, l'Amérique du Nord, l'Amérique du Sud, l'Asie pour un tonnage global de 4 300 tonnes.

Cette circonscription souhaite mettre en place dès cette année des analyses mycologiques. Dans ce but, une technicienne (Madame GIRAULT) a effectué un stage de formation à BALMA d'une semaine au mois de décembre de cette année. Mais souligne cette circonscription, ce travail sera conditionné par la disponibilité du personnel au niveau du laboratoire et par les priorités qui seront définies tant au niveau national qu'au niveau régional.

- * Alsace - Lorraine : Aucune intervention sur semences de maïs.

- * Poitou - Charentes : Pas d'interventions.

- * Champagne - Ardennes : Pas d'interventions.

- * Centre : Exportations uniquement pour un volume de 4 tonnes, portent sur des lots expérimentaux expédiés en petite quantité et qui ne justifient pas selon le responsable des contrôles d'interventions particulières.

- * Bourgogne et Franche Comté : Pas d'interventions.

- * Bretagne : Pas d'interventions.

- * Aquitaine : Analyses mycologiques pratiquées par BALMA, uniquement sur les semences exportées produites dans la circonscription.
- * Ile-de-France : Pas d'interventions.
- * Languedoc-Roussillon : En 1983, une analyse mycologique a été réalisée par BALMA pour la C.A.L. de CASTELNAUDARY sur une variété destinée à l'exportation.
- * Midi-Pyrénées : Analyses mycologiques réalisées uniquement sur les semences exportées produites sur la circonscription.
Pas d'informations pour les autres circonscriptions.

C O N C L U S I O N S :

A ce jour la surveillance phytosanitaire des semences de maïs est basée sur quelques contrôles visuels portant sur la recherche d'insectes et sur des examens mycologiques en Laboratoire. Ces dernières analyses ne concernent que les semences exportées produites dans trois régions : "AQUITAINE", "MIDI-PYRENEES" et une partie de "LANGUEDOC-ROUSSILLON" (Aude). La zone contrôlée produit 60 % des semences de maïs. Ces examens permettent d'avoir une bonne connaissance sur le plan mycologique de l'état sanitaire des semences produites dans les régions concernées. De ce fait, ils aident les agents chargés des contrôles dans leurs décisions. Les résultats des analyses pratiquées au cours de ces deux dernières années montrent au moins pour le Sud-Ouest que les semences de maïs sont saines dans l'ensemble.

Les champignons de quarantaine les plus répandus sont les Fusarium, mais leur niveau d'infestation demeure encore dans des limites acceptables. Pour les autres champignons de quarantaine : Helminthosporium carbonum et Nigrospora Sp, leur présence est nulle ou insignifiante.

Ces résultats montrent également l'intérêt des traitements fongicides.

Il faut souligner, cette année, la découverte de foyers d'un nouveau champignon de quarantaine : Sphacelotheca Reiliana qu'il est impossible, pour le moment, de mettre en évidence au Laboratoire.

.. / ..

P R O P O S I T I O N S :

Ces analyses méritent d'être poursuivies, développées et encouragées dans les régions de production de semences telles qu' AUVERGNE-LIMOUSIN où se trouve un important établissement LIMAGRAIN. Si les capacités des laboratoires le permettent, ces examens devraient être étendus aux semences importées.

Il faudrait mettre au point une méthode de laboratoire pour détecter la présence de *Sphacelotheca Reiliana* et organiser un stage de formation sur la différenciation des principales espèces de *Fusarium*.

